

# Hevostoiminnan ympäristökysymyksiä Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa

Maarit Hollmén





TEHO-HANKKEEN JULKAISUJA 2/2010  
Tehoa maatalouden vesiensuojeluun

Taitto: Graafinen suunnittelutoimisto Seepia / Mia Grönberg  
Kannen kuva: Tiina Malm

Julkaisu on saatavilla internetistä: [www.ymparisto.fi/teho](http://www.ymparisto.fi/teho)

ISBN 978-952-257-061-1 (nid.)  
ISSN 1798-1115 (pain.)  
ISBN 978-952-257-062-8 (PDF)  
ISSN 1798-1123 (verkkokj.)



Varsinais-Suomi



Tehoa maatalouden vesiensuojeluun (TEHO) -hankkeessa v. 2008 - 2010 kehitetään ja toteutetaan käytännön vesiensuojelutoimenpiteitä. Hanketta rahoittavat maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö. Hankkeen toteutuksesta vastaavat Varsinais-Suomen ELY-keskus sekä MTK-Varsinais-Suomi ja MTK-Satakunta.



## SISÄLLYS

Johdanto	3
1. Hevosten ja tallien sijoittuminen Lounais-Suomessa	4
2. Hevostallien toiminta Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa	7
3. Yleistä hevostoiminnan ympäristövaikutuksista	8
4. Tallien lantahuolto	9
4.1. Kuivikkeet ja niiden vaikutus lannan lannoitusarvoon	13
4.2. Lannan käsittely: kompostointi, mädätys ja poltto	15
5. Hevostaloudessa syntyvä lannan ravinnemäärä	18
6. Laitumet ja jaloittelutarhat	20
7. Hankkeet tuottavat tietoa hevostalouden ympäristökysymyksistä	23
8. Lopuksi	25
Lisätietoa	26
Käytettyjä lähteitä ja muuta lisätietoa	27
Kuvailulehti	30
Documentation page	31





## Johdanto

Hevosten määrä on maassamme yli kaksinkertaistunut kolmen viime vuosikymmenen aikana. Hevosen rooli puolestaan on muuttunut 1950-luvulta näihin päiviin tultaessa maa- ja metsätalouden työjuhdesta urheilu- ja harrastuskumppaniksi sekä osaksi monipuolista yritystoimintaa. Kasvavalla hevostaloudella siihen liittyvine toimialoineen on tällä hetkellä tärkeä merkitys maaseudun yritys- ja elinkeinotoiminnan monipuolistamisessa.

Alan kasvu tarkoittaa muun muassa sitä, että harrastaja- ja yrittäjäjoukkoon tulee jatkuvasti uusia ihmisiä, joiden kokemukset ja tieto hevosista ja alan toiminnasta yleensä voivat olla melko vähäisiä. Tämä sekä kasvu sinällään tuo monenlaisia haasteita, joista ensisijainen on hevosten hyvinvoinnin varmistaminen. Lisäksi maankäyttö- ja ympäristökysymykset nousevat merkittäviksi varsinkin silloin, kun toimitaan kaupunkien ja taajamien läheisyydessä. On myös syntynyt talliyritysten keskittymiä, jolloin hevosten aiheuttamat ympäristövaikutukset luonnollisesti kasvavat. Talleja perustetaan usein liian pieneen tilaan tallitoiminnan luonteeseen ja vaatimuksiin sekä hevosen liikkumisen ja harjoittamisen vaatimaan tilatarpeeseen nähden. Tallit, maneesit, lantahuolto, tarhat, ajoreitit ja ratsastuskentät voivat huonosti hoidettuina muodostua ympäristön pilaajiksi. Pellottomien tallien ongelmana on herkästi lannan jatkokäsittely ja loppusijoitus.

Tässä TEHO-hankkeen raportissa esitellään hevostoiminnan luonnetta Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa sekä kartoitetaan tallien ympäristöhuoltoon liittyviä asioita alueellisesti ja yleisellä tasolla. Raportti on koostettu haastatteleamalla Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa talliyrittäjiä, hevosenomistajia, hevosharrastajia ja erilaisia hevosalan ammattilaisia, järjestöjen toimi- ja luottamushenkilöitä, viljelijöitä ja maatalouden neuvoja. Keskusteluja on käyty myös hevosalaan liittyvien maanrakennus-, kompostointi- ja kuljetusyrittäjien sekä eläinlääkärien ja ympäristötarkastajien kanssa. Lisäksi on käyty läpi aiheeseen liittyvää kirjallisuutta.

## 1. Hevosten ja tallien sijoittuminen Lounais-Suomessa

Suomen Hippoksen tietojen mukaan Suomessa oli vuonna 2009 yhteensä noin 72 300 hevosta, joista 36 % on lämminverisiä ravihevosia, 27 % suomenhevosia, 24 % ratsuhevosia ja 13 % poneja. Hevosten määrä on Suomessa kohtuullisen hyvin tiedossa verrattuna muihin Euroopan maihin. Tiedon luotettavuus paranee EU:n komission hevoseläinten tunnistamisesta antaman asetuksen (EY) N:o 504/2008 myötä. Tämän 1.7.2009 voimaan astuneen asetuksen mukaan kaikki rekisteröimättömät hevoseläimet tulee tunnistaa ja merkitä Suomen Hippoksen rekisteriin. Ennen rekisteröintipakon voimaantuloa Suomessa on tunnistettu ja rekisteröity kaikki lämminveriravurit ja suomenhevoset, joille on haluttu kilpailuoikeus, mutta ratsujen ja harrastehevosten rekisteröinti ei ole ollut kattavaa.

Hevosten kulloinenkin olinpaikka ei kuitenkaan selviä yhdestäkään rekisteristä. Hippoksen rekisteristä saadut kuntakohtaiset tiedot perustuvat pääsääntöisesti omistajien asuinpaikkaan. Itse hevonen puolestaan voi olla sijoitettuna lyhyemmän tai pidemmän aikaa, jopa koko elämänsäkin opetuksessa, valmennuksessa, kilpailutuksessa tai siitoskäytössä muualla kuin omistajansa kotipaikkakunnalla. Hevosten käyttömuodoista johtuen niiden olinpaikka vaihtelee huomattavasti enemmän kuin muiden tuotanto- tai kotieläinten.

Hevonen liittyy nykyään pääsääntöisesti ihmisten vapaa-ajan viettoon ja harrastustoimintaan, joten hevosia on eniten siellä missä ihmisiäkin. Hevosyrietykset, jotka tarjoavat harrastuspalveluja, sijoittuvat mahdollisimman lähelle asiakkaitaan. Lounais-Suomessa on selkeästi eniten hevosia ja talleja Porin ja Turun kaupunkien alueella sekä niiden lähikunnissa (taulukko 1). Lisäksi esimerkiksi Porissa Pinomäen alueelle ja Turussa Metsämäen raviradan ympäristöön on muodostunut hevoskeskittymiä, ”hevoskylä”. Porin raviradalla, joka sijaitsee aivan kaupungin kupeessa, on seitsemän talliyritystä, joiden yhteenlaskettu hevosmäärä on 70 - 80. Kokemäen raviradalla talleja on kuusi ja niiden hevosmäärä on noin 150. Turun Metsämäen raviradalla on kolme ratatallia, joissa hevosmäärä on yhteensä noin 50 ja lisäksi aivan radan läheisyydessä on monia talleja.

Tallien kokonaismäärää ei tällä hetkellä ole saatavissa mistään rekisteristä. *Eläinsuojelulainsäädäntö* velvoittaa ilmoittamaan ammattimaisesta tai vähäistä suuremmasta hevosenpidosta aikaisemmin lääninhallitukseen, nykyään aluehallintovirastoon. Käytännössä ilmoitus koskee yli kuuden hevosen talleja. Näin ilmoitusvelvollisuuden ulkopuolelle jäävät tätä pienemmät tallit, joita on kuitenkin lukumäärältään merkittävästi. Lisäksi kaikki ilmoitusvelvollisetkaan eivät ole velvoitetta tiedostaneet. Tilanne on sama koko maassa.

Maaliskuussa 2008 voimaan tullut *rehulaki* velvoittaa, että koko rehuketjun alkutuotanto mukaan lukien on rekisteröidyttävä rehualan toimijoiksi Eviran ylläpitämään rekisteriin. Rekisteröitymisvelvoite koskee rehua tuottavia, valmistavia ja rehuja elintarviketuotantoon päätyvien eläinten ruokintaan käyttäviä toimijoita. Myös hevostallien on koosta riippumatta pääsääntöisesti rekisteröidyttävä rehualan toimijaksi. Tieto rekisteröitymisvelvoitteesta, joka pitää sisällään kirjanpitovaatimuksia, ei ole kuitenkaan vielä kattavasti saavuttanut alan toimijoita.



Ympäristöluvituksen piirissä on vain vähän talleja, koska lupa vaaditaan vasta pääsääntöisesti eläinsuojalta, joka on tarkoitettu vähintään 60 hevoselle. Ympäristölupa tarvitaan kuitenkin pienemmälläkin hevosmäärällä, jos toiminta voi aiheuttaa pohjaveden tai ympäristön pilaantumisen vaaran tai vähäistä suurempaa haittaa naapurustolle. Myös raviradoilta saatetaan vaatia ympäristölupa koskien alueella harjoitettavaa toimintakokonaisuutta.

Tilat, joilla on hallinnassaan vähintään kolme peltotehtaaria voivat hakea hevostalouden kansallista tukea, jota ei kuitenkaan saa kaikista hevosista. Tukitilastot eivät siten kerro kaikkia maataloja, joilla on hevosia eikä tukea hakeneitten tilojen osalta ole varmaa tietoa niiden kokonaishevosmäärästä, koska hevosmäärää kysytään vain tilastotietona (taulukot 1 ja 2).

Taulukko 1. Hevosten ja tallien lukumääriä Satakunnassa eri lähteiden perusteella arvioituna.

	Maatilat <sup>1)</sup>	Hevoset <sup>2)</sup>	Hevoset <sup>3)</sup>	Ponit <sup>3)</sup>	Hevoset ja ponit yht. <sup>3)</sup>	Tallit <sup>4)</sup>
<b>SATAKUNTA</b>						
<b>Rauman seutu</b>						
Eura	31	210	350	30	380	60
Eurajoki	6	31	150	30	180	30
Köyliö	4	12	40	5	45	10
Rauma	20	123	270	80	350	54
Säkylä	0	0	60	5	65	10
yht.					1020	164
<b>Porin seutu</b>						
Harjavalta	0	0	75	5	80	10
Huittinen	19	122	240	40	280	33
Kokemäki	18	126	260	25	285	50
Luvia	10	73	100	30	130	18
Nakkila	15	68	90	20	110	30
Noormarkku	9	70	110	30	140	30
Pomarkku	3	6	20	5	25	10
Pori	36	237	640	100	740	110
Ulvila	10	54	220	40	260	40
yht.					2050	331
<b>Pohjois-Satakunta</b>						
Honkajoki	3	9	20	5	25	5
Jämijärvi	13	26	50	10	60	15
Kankaanpää	22	165	235	15	250	30
Karvia	10	38	50	10	60	10
Kiikoinen	11	43	95	10	105	18
Lavia	6	65	70	15	85	10
Merikarvia	4	10	25	5	30	5
Siikainen	10	41	55	10	65	10
yht.					680	103
<b>SATAKUNTA</b>	260	1529	3225	525	3750	598

1) maataloustukia v. 2008 hakeneet tilat, jotka ovat ilmoittaneet tilalla olevan hevosia

2) tukia hakeneiden tilojen ilmoittamat hevoset (kaikki rodut, myös varsat)

3) hevosten ja ponien lukumäärät ovat arvioita, jotka pohjautuvat Suomen Hippoksen omistajarekisterin tietoihin (lokakuu 2009); lukuja on arvioitu/pyöristetty paikkakunnittaiseen ja hevosjalostusliittojen toimihenkilöiden asiantuntemukseen perustuen

4) tallien määrä on arvioitu paikallisen tiedon ja hevosjalostusliittojen toimihenkilöiden asiantuntemukseen perustuen (kaikkia arvioita ei ole tehty samalla tarkkuudella)

Taulukko 2. Hevosten ja tallien lukumääriä Varsinais-Suomessa eri lähteiden perusteella arvioituna.

	Maatilat <sup>1)</sup>	Hevoset <sup>2)</sup>	Hevoset <sup>3)</sup>	Ponit <sup>3)</sup>	Hevoset ja ponit yht. <sup>3)</sup>	Tallit <sup>4)</sup>
<b>VARSINAIS-SUOMI</b>						
<b>Turunmaa</b>						
Länsi-Turunmaa	13	79	170	50	220	50
Kemiönsaari	10	64	140	60	200	30
yht.					420	80
<b>Salon seutu</b>						
Salo	59	330	750	170	920	105
Somero	25	87	200	30	230	35
yht.					1150	140
<b>Loimaan seutu</b>						
Aura	3	18	65	15	80	27
Koski TI	8	24	45	10	55	20
Loimaa	35	202	280	20	300	55
Marttila	6	36	85	15	100	15
Oripää	5	11	45	5	50	10
Pöytyä	18	116	170	30	200	40
Tarvasjoki	3	29	40	5	45	12
yht.					830	179
<b>Turun seutu</b>						
Kaarina	13	183	230	90	320	16
Lieto	11	109	250	40	290	35
Masku	6	27	130	30	160	40
Mynämäki	15	91	120	50	170	50
Naantali	8	22	80	30	110	25
Nousiainen	10	52	90	15	105	15
Paimio	15	88	120	30	150	25
Raisio	0	0	60	10	70	10
Rusko	6	92	100	20	120	30
Sauvo	10	42	65	20	85	27
Turku	13	87	670	130	800	60
yht.					2380	333
<b>Vakka-Suomi</b>						
Kustavi	0	0	10	5	15	7
Laitila	8	58	110	40	150	40
Pyhäranta	0	0	25	5	30	7
Taivassalo	9	73	60	10	70	15
Uusikaupunki	24	164	230	50	280	50
Vehmaa	4	26	50	10	60	15
yht.					605	134
<b>VARSINAIS-SUOMI</b>	337	2110	4390	995	5385	866

<sup>1) - 4)</sup> Katso selitteet Taulukko 1.



## 2. Hevostallien toiminta Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa

Hevonen ja hevostoiminta liittyvät nykyään pääsääntöisesti ihmisten vapaa-ajan viettoon ja harrastustoimintaan. Hevosala on kasvanut 1990- ja 2000-luvuilla koko maassa. Ala on hyvin monipuolinen ja myös heterogeeninen. Kaikissa toimintamuodoissa on sekä harrastuspohjalta toimivia talleja että yritystoimintaa. Hevostoiminnassa yrittäjiksi ryhdytään usein harrastuksen kautta, mikä on sinällään hyvä tie. Monesti kuitenkin yritystoiminnan ollessa vielä selkiytymätöntä voi toimintaa säätelevän lainsäädännön ja paikallisten määreysten tuntemus olla heikkoa.

Varsinais-Suomessa on noin 1500 hevosta enemmän kuin Satakunnassa. Ravihevosten määrissä ei ole merkittäviä eroja maakuntien välillä, mutta Varsinais-Suomessa on selvästi enemmän ratsuja. Varsinais-Suomen talleista yritystalleja on arviolta noin puolet. Näissä harjoitetaan yleisimmin ratsastustuntitoimintaa. Satakunnassa yritystallien osuus on arviolta runsas 40 %. Näissä yleisimmät toimintamuodot ovat ratsastustuntitoiminta, hevoskasvatus ja ravivalmennus. Yritystallien koko on keskimäärin hyvin samanlainen molemmissa maakunnissa. Talleissa on arviolta keskimäärin 14 - 16 hevospaikkaa.

Hevosalan yrityksissä on yleistä, että toiminta muodostuu useammasta kuin yhdestä toimintamuodosta. Esimerkiksi ravivalmennustalleilla harjoitetaan valmennuksen ohessa hevoskasvatusta tai ratsastusyrityksissä on usein ratsastustuntien lisäksi hevosten hoitopalveluja tai pienimuotoista kasvatusta. Harrastusmuotoisten tallien toiminta jakautuu maakunnissa hyvin tasapuolisesti kasvatukseen, ravivalmennukseen ja erilaiseen ratsastustoimintaan.

Erityisesti kasvatustoiminta, mutta myös ravitoiminta, liittyvät selkeimmin maatalouteen ja toiminta on monilla tiloilla perinteikästä. Ratsastusyritykset sitä vastoin sijoittuvat useammin kaupunkien ja taajamien läheisyyteen ja ovat uudempaa toimintaa. Ratsastustallien yleisimmät toimintamuodot ovat joko erikoistuneena tai yhdistelminä ratsastustuntitoiminta, hoitopalvelut sekä ratsujen koulutus ja valmennus. Muuta harrastustarjontaa kuten ratsastusleirejä, vaellusratsastusta, terapiaratsastusta, western-ratsastusta ja erilaista elämystoimintaa on talleilla tarjolla enenevässä määrin.

Hevosten keinosiemennyksen yleistyttyä maahamme on syntynyt oriasemia, joissa harjoitetaan useimmiten myös siittola- ja kasvatustoimintaa. Siittola-/oriasemia on maassamme yhteensä noin 70, joista kolme on Satakunnassa. Varsinais-Suomessa, jossa sijaitsee myös Suomen suurin oriasema, asemia on viisi.

Maataloustöitä hevosilla tehdään nykyisin hyvin vähän, lähinnä vain harrastusluonteisesti ja perinteitä ylläpitäen. Metsätöissä hevosen käyttö on jonkin verran viime aikoina lisääntynyt. Hevosilla tehdään taimikoiden, puistojen ja luonnonsuojelualueiden hoitotöitä. Myös Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa on muutamia hevosmetsureita.

Lounais-Suomen kaikista ratsastustalleista 29 ratsastuskoulua, kahdeksan harrastetallia ja kaksi yksityistallia on Suomen Ratsastajainliiton (SRL) hyväksymiä ja valvomia jäsentalleja. Jäsenyys edellyttää, että talli täyttää tietyt kriteerit, jotka liittyvät muun muassa

toiminnan puitteisiin, ohjaukseen ja valvontaan, henkilöstön pätevyyteen, lakien ja säädösten kuten esimerkiksi ympäristösäädösten sekä SRL:n omien ympäristöohjeiden noudattamiseen. Tallitarkastajat valvovat kriteerien täyttymistä vuosittaisilla tallitarkastuksilla ja antavat samalla neuvontaa tarpeen vaatiessa.



Kuva 1. Ratsastustoiminta vaatii hyvät harjoitusalueet, joiden rakentamisessa tulee ottaa myös ympäristöasiat huomioon. Kuva: Patrik Jansson

Ravivalmennustoiminnassa on Suomen Hippoksen ylläpitämä ja valvoma ammattivalmentajalisenssijärjestelmä. Ammattivalmentajalisenssin saajalta edellytetään yrittäjyyden kanalta tärkeiden osaamisalueiden riittävää hallintaa ja talli, joka täyttää asianmukaiset, ammattimaisen valmennustoiminnan vaatimukset. Tallista vaaditaan hevostalousvirkailijan tai eläinlääkärin antama todistus. Vaatimusten täyttymistä seurataan vuosittain. Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa on tällä hetkellä yhteensä 12 ammattivalmentajalisenssin haltijaa, joista useimpien tallit sijaitsevat raviradan yhteydessä.

### 3. Yleistä hevostoiminnan ympäristövaikutuksista

Tässä raportissa keskitytään keskeisimpiin hevostoiminnasta vesistöihin (pinta- ja pohjavedet) kohdistuviin ympäristövaikutuksiin, joita ovat valumat lantavarastoista ja jaloittelutarhoista. Valumia voi syntyä myös hevosten harjoittamiseen ja kilpailuttamiseen käytettäviltä

alueilta, ratsastuskentiltä, harjoitus- ja raviradoilta.

Kuten yleisesti kautta maan myös Satakunnan ja Varsinais-Suomen talleissa on vielä hyvin vähän lannanpoistoautomaatiikkaa. Lannanpoisto tehdään pääsääntöisesti ihmisvoimin, talikolla ja kottikärryillä karsinasta lantalaan saakka. Talleilla kiertävien hevosjalostusliittojen tunnistajien huomio on, että varsinkin pienehköjen pihattojen määrä on selvästi viime aikoina lisääntynyt. Pihattoja tehdään usein vanhoja rakennuksia hyödyntäen. Niissä onnistuu koneellinen lannanpoisto traktorilla ja etukuormaajalla tai pienkuormaajilla. Pihattoissa pidetään varsoja, siitostammoja ja harrastehevosia. Useimmiten hevoset pääsevät pihatosta suoraan ja vapaasti tarhaan tai laitumelle. Pihattojen ulkoilualueisiin saattaa kohdistua huomattavaakin ympäristökuormitusta, joten tarhan perustamiseen, puhtaana pitämiseen, laidunalueiden uusimiseen ja laidunkiertoon on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Maaseudulla sijaitsevat tallit on usein rakennettu vanhoihin muusta käytöstä poistuneisiin rakennuksiin kuten navettoihin ja sikaloihin. Vuonna 2014 voimaan tulevat eläinsuojelulainsäädäntöön liittyvät uudet tilavaatimukset tallien sisäkorkeuden ja karsinakokojen osalta saattavat aiheuttaa paljonkin saneeraustarpeita.

1990-luvulta alkaneen hevosalan kasvun aikana on muun muassa investointitukien edesauttamana rakennettu uusia talleja ja maneeseja sekä maaseudulle että kaupunkien ja taajamien lähialueille. Hevonen ja hevostoiminta vaativat aina tilaa talliolosuhteiden, jaloittelutarhojen ja laitumien sekä varsinaisen toiminnan kannalta. Maaseudulla ja maataloilla omaa maata ja tilaa on yleensä tarpeeksi. Taajama-asutuksen liepeillä varsinkin tarhatila ja hevosella liikkuminen saattaa olla hyvinkin rajallista. Tällöin voi syntyä erilaisia ongelmia naapuruston kanssa, mutta myös haitallisia ympäristövaikutuksia.

Tallitoiminnasta, puutteellisista lantavarastoista ja jaloittelutarhoista saattaa aiheutua ravinnevalumia lähiympäristöön. Lähialueilta ravinteet kulkeutuvat edelleen kohti vesistöjä. Sekä tallien lantahuollosta että jaloittelutarhoista aiheutuvia päästöjä on tutkittu erittäin vähän. Lantahuollon ja jaloittelutarhojen puutteellinen hoito näkyy ensimmäisenä epäsiistinä ympäristönä ja on näin epäedullinen käyntikortti yritykselle ja koko toimialalle.

## 4. Tallien lantahuolto

Lainsäädännössä lanta käsitetään jätteenä ja se on eläinperäinen sivutuote. Lain hengen mukaan jäte tulisi ensisijaisesti hyödyntää materiaalina ja vasta toissijaisesti energiana. Hevosenantaa hyödynnetään yleisimmin pelloilla ja puutarhoissa lannoitteena ja maanparannusaineena sekä käsittelylaitoksilla mullan valmistukseen. Lantaa päätyy kuitenkin valitettavasti myös pellonreunoille tai metsiin, kun käytössä ei ole asiallisia levitys- tai käsittelypaikkoja.

Kaikkia hevostalleja koskee valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta eli nitraattiasetus (931/2000). Asetuksen mukai-

sesti lanta on varastoitava tiivispohjaisessa lantavarastossa, joka on mitoitettu 12 kuukauden aikana kertyvälle lantamäärälle riittäväksi. Lantalan ohjetilavuus 12 kuukauden varastointia varten on 12 m<sup>3</sup> hevospaikkaa ja 8 m<sup>3</sup> ponipaikkaa kohden. Lantavaraston rakenteiden tulee estää lannan ja mahdollisten valumavesien pääsy ympäristöön sekä pinta- ja pohjavesiin. Varaston on sijaittava riittävän etäällä vesistöstä, valtaojasta, kaivosta ja naapurista. Lantalan edessä on oltava tiivis ajoluiska ja lantalan edustan ja lannan kuljetusalueiden on oltava tiivistä pintamateriaalia, joka estää lannan ja lantavesien leviämisen ympäristöön. Lantala voidaan tehdä joko avolantalana tai katettuna. Laidunkauden (enintään 4 kk) aikana laitumelle jäävän lannan osuus voidaan vähentää lantalatilavuudesta. Pihattojen kuivikepohjat voidaan ottaa huomioon lannan varastotilana.

Kaikilla Lounais-Suomen talleilla ei ole riittävää lantavarastoa. Isommilla ja ammattimaisemmin hoidetuilla talleilla lantavarastointi on pääsääntöisesti kunnossa. Nitraattiasetus ei vaadi lantalaa, jos lantaa syntyy enintään 20 m<sup>3</sup> vuodessa, mikä tarkoittaa 1 - 2 hevosen tai ponin tallia. Lantaa voidaan työteknisistä syistä nitraattiasetuksen säännöksiä noudattaen patteroida pellolla, ja YM:n ohjeiden (YM6/401/2007) mukaan hevosen purulantaa myös ylivuotisesti, mutta patterointi ei voi korvata riittävän kokoista lantavarastoa. Luovutettaessa lantaa toiselle lantavarasto pitää olla joko lannan luovuttajalla tai vastaanottajalla.



Kuva 2. Lantalat tulee rakentaa tiivispohjaisiksi, jotta niistä ei pääse syntymään ravinnevalumia ympäristöön. Lantalan kattaminen estää sadeveden pääsyn lantalaan. Tällöin vesi ei lisää turhaan lantamäärää eikä lannan ravinnepitoisuus laske. Lantalan rakentamisessa voidaan ottaa huomioon myös sen mahdollinen uusiokäyttö, jos hevostoiminta lopetetaan tilalla. Kuva: Maarit Hollmén

Pienimmiltä, harrastus-/lemmikkihevosten pitäjiltä puuttuu usein selkeä loppusijoituskoh-



de lannalle. Yleisimmin lanta päätyy ainakin osaksi kotipuutarhoihin, epämääräisiin kohteisiin tai kerääntyy vuodesta toiseen tallin läheisyyteen. Lantala voidaan rakentaa 12 kk varastoinnin ohjetilavuutta pienemmäksi tai lantavarastona voi toimia esimerkiksi tiivis-pohjainen tai tiiville alustalle sijoitettu siirtolava (kuva 3), jos lantaa luovutetaan säännöllisesti maanviljelijälle välittömästi peltoon levitettäväksi tai viljelijän lantavarastoon taikka ympäristöluvan omaavalle hyödyntäjälle. Lantalan kokonaan tai osittain korvaavasta luovutuksesta on oltava kirjallinen sopimus ja poikkeusmenettelystä on tehtävä valvontailmoitus ympäristöviranomaiselle vuosittain. Kunnan ympäristöviranomainen voi antaa ympäristösuojelulain nojalla tarvittavia määräyksiä.



Kuva 3. Lantavarastona voi tietyillä edellytyksillä toimia myös tiivispohjainen siirtolava (ks. teksti). Lavan säännöllisestä tyhjennyksestä tulee huolehtia asianmukaisesti. Kuva: Markus Eerola

Hevostoimijoiden piirissä on hyvin yleinen käsitys ja ajattelutapa, että hevosen lannasta ei sen suuren kuiva-ainepitoisuuden takia aiheudu sellaisia valumia, jotka voisivat päätyä vesistöihin ja pohjavesiin ja aiheuttaa niiden pilaantumista. Lantalavaatimukset ja patteroinnin rajoitukset koetaan näin ajatellen kohtuuttomiksi jo periaatetasolla ja taloudellisesti.

Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa suurella osalla talleista lannat päätyvät joko omille pelloille tai lähiseudun viljelijän pelloille. Hevostilat ovat peltoalaltaan keskimääräistä pienempiä ja pellot ovat suurimmaksi osaksi nurmella, jolloin lannanlevitysalaa ei aina joka vuosi ole riittävästi. **Maatilataustaisilla talleilla on selvästi helpompi löytää toisista tiloista kumppani lannan vastaanottoon.** Hevostiloilla olisi parantamista viljelykierron suunnittelussa ja toteutuksessa, jolloin myös lannan käyttö tehostuisi ja jakautuisi tasaisemmin.

Monet pellottomat tallit ilmoittavat toimittavansa lannan lähiseudun viljelijälle tai puutarhayrittäjälle. Ongelmana kuitenkin on, että vastaanottosopimukset eivät useinkaan ole pitkäaikaisia ja ovat siten epävarmoja. Varsinkin tapauksissa, joissa lantala korvataan kokonaan tai osittain luovuttamalla lanta viljelijälle tai muulle hyödyntäjälle, sopimuksen pitäisi olla pitkäaikainen. Lisäksi vastaanottavalla viljelijällä ei aina ole vaatimukset täyttävää lantavarastoa.

Esimerkiksi Turun ympäristössä tehdyssä 39 tallia (suurin osa yrityksiä, vain muutama 1 - 3 hevosen talli, keskimäärin 11 hevosta/talli) käsittävässä kartoituksessa kävi ilmi, että 37 tallin lannat päätyvät joko omille pelloille tai lähiseudun viljelijän pelloille ja kaksi tallia toimitti lantansa maanrakennusyrittäjälle. Suurimalla osalla talleista oli mitä ilmeisimmin oma varastointi kunnossa, koska lantala tyhjennettiin 1 - 2 kertaa vuodessa. Kyselyn talleista vain kaksi käytti kuivikkeena pelkästään puuperäistä kuiviketta, kuusi tallia käytti purua, turvetta ja olkea yhdessä tai vaihdellen saatavuuden mukaan. Suurimalla osalla kuivikkeena oli turve, mikä selittää lannoite-/maanparannuskäytön onnistumisen. Kartoitus tehtiin Varsinais-Suomen Hevosjalostusliiton toimesta sähköpostikyselynä kesällä 2009.

Turun alueen tallien lantaongelmaa on helpottanut mahdollisuus toimittaa lanta Turun kaupungin Viherliikelaitoksen kompostointikentälle. Siellä hevosenlanta kompostoidaan puutarhajätteen kanssa, ja syntyvä multa käytetään kaupungin viherrakentamiseen. Tallinpitäjä maksaa lannan kuljetuksen, mutta lannasta ei peritä vastaanottomaksua. Vastaanottajan ympäristölupa on kuitenkin umpeutumassa. Uusi lupa edellyttäisi investointeja muun muassa jätevesijärjestelmiin. Turun Viherliikelaitoksen hevosenlannavastaanoton jatkuminen on epävarmaa.

Haastattelujen perusteella myös satakuntalaisten tallien lanta päättyy enimmäkseen joko omille pelloille tai lähiseudun viljelijöille. Porin alueella olevien pellottomien tallien lannan loppusijoitus lieene ongelmallisinta, joskin alueella on ainakin yksi viljelijä, joka ottaa vastaan merkittävästi hevosenlantaa kompostointiin. Molemmissa maakunnissa on myös joitakin ympäristöluvan hankkineita maanrakennusyrittäjiä tai mullanvalmistajia, jotka hyödyntävät hevosenlantaa. Näille yrittäjille kelpaa yleensä kuitenkin vain turvelanta. Mullanvalmistajat eivät yleensä maksa mitään lannasta, ja talli maksaa useimmiten myös rahdin. On myös ilmennyt, että **aikaisemmin lantaa vastaanottaneita maanrakennusyrittäjiä on lopettanut vastaanoton, koska he eivät halua hakea ympäristölupaa tai sitoutua lannoitevalmistelain edellyttämiin ilmoitus- ja omavalvontavelvoitteisiin.**

TEHO-hanke teki melko laajan kyselyn sähköpostitse MTK-Varsinais-Suomen 51 ja MTK-Satakunnan 36 tuottajayhdistyksen puheenjohtajille, sihteereille ja ympäristöasiamiehille sekä ProAgria Farman viidelle ja ProAgria Satakunnan 13 neuvojalle. Heiltä kysyttiin tiedossa olevia viljelijöitä, jotka tällä hetkellä ottavat tai olisivat mahdollisesti halukkaita ottamaan pelloilleen hevosenlantaa. Kyselyllä saatiin tietoon vain muutama viljelijä molemmista maakunnista. Voidaan päätellä, että **viljelijät ottavat hevosenlantaa pelloilleen yksittäisiltä talleilta satunnaisesti, mutta eivät ole valmiita pitkäaikaisiin sopimuksiin, jotka olisivat kokonaisuuden kannalta toivottavia.**

Aikaisemmin pellottomilta talleilta lanta vietiin yleisesti kaatopaikoille, jotka perivät siitä

vastaanottomaksun. Vuoden 2005 jälkeen kaatopaikkojen biohajoavan jätteen vastaanottoa koskevat määräykset muuttuivat. Käsittelemätöntä biohajoavaa jätettä, joksi lanta tässä tapauksessa luokitellaan, ei kaatopaikoille pääsääntöisesti enää oteta, ellei niillä ole ko. jätteelle tarkoitettua kompostointialuetta. Edelleen kuitenkin jotkut tallit ilmoittavat vievänsä lannan kaatopaikalle, jolloin kaatopaikka ottaa sen ilmeisesti vastaan käsittelymaksultaan korkeana sekajätteenä.

#### 4.1. Kuivikkeet ja niiden vaikutus lannan lannoitusarvoon

Viljelijät eivät ole kovin halukkaita hevosenlannan vastaanottoon ja käyttöön lannoitteena. Siihen on useita syitä, joista päällimmäisiä ovat kuivikkeen määrä ja tyyppi, hukkakauran ja muiden rikkakasvien siemenet sekä vaatimaton lannoitevaikutus.

Hevosen lanta sisältää kuiviketta 50 - 80 %. **Lannoitehyödyn kannalta varsinkin puuperäisen kuivikkeen määrän pitäisi olla mahdollisimman vähäinen.** Tämä edellyttää tallien työntekijöiltä taloudellista työtekniikkaa. Kuivikkeiden kuluminen on tallille myös selkeä ja aina vain suurempi kustannuskysymys, minkä pitäisi osaltaan kannustaa taloudelliseen toimintaan. Puuperäiset kuivikkeet, kuten *sahanpuru ja kutteri*, kompostoituvat erittäin hitaasti ja kuluttavat hajotessaan maan typpivarjoja. **Yhä useampi talli on joutunut vaihtamaan puupohjaisen kuivikkeen turpeeseen saadakseen lannalle vastaanottajan.** Turvelanta sopii ajettavaksi suoraan pellolle ja se kompostoituu parissa kuukaudessa. Se myös pidättää ja luovuttaa ravinteita hyvin.

Tallin kannalta kuivikkeen valintaan vaikuttaa sen nesteenpidätyskyky, ammoniakin sitomiskyky, homeettomuus ja pölyämättömyys. Valinta on siis tärkeä myös hevosen ja tallihenkilökunnan terveyden kannalta. Muita kuivikkeen valintaa ohjaavia tekijöitä ovat työtekniinen käsiteltävyys, hinta ja saatavuus. Kuivikkeen valinnassa ratkaisevaksi tekijäksi saattaa jäädä myös ulkoinen vaikutelma. Turve on tummaa ja likaisen näköistä sekä kulkeutuu ympäriinsä ihmisten ja hevosten jaloissa, mutta purun vaalea väri tuo valoisan ja puhtaan vaikutelman. Sekä turpeen että puuperäisen kuivikkeen saatavuudessa on alueellisia vaihteluja. Lisäksi purua ja kutteria ohjautuu yhä enemmän energiakäyttöön, mikä vaikuttaa niiden saatavuuteen ja hinnoitteluun. Pieniltä sahoilta purua saattaa vielä saada varsin edullisesti. Turvetta on ollut melko hyvin saatavissa ja myös sen laatu on parantunut aikaisemmista vuosista. Monet tallit, jotka ovat "pakon sanelemina" vaihtaneet turpeeseen, ovat useimmiten siinä myös pysyneet huomattuaan sen puuperäistä kuiviketta selkeästi paremman nesteen ja ammoniakin sitomiskyvyn sekä edullisuuden käytössä. Turpeen huono puoli on sen tumma väri ja pölyävyys. Jotkut tallit ovat todenneet hyväksi ratkaisuksi kuivikkeiden sekoituksen. Turve toimii sekoituksessa sidosmateriaalina ja lisää lannan hyödynnettävyyttä. Turvekerroksen päällä taas kerros purua tai olkisirppua lisää valoisuutta ja tuo massaan huokoisuutta.

Varsinais-Suomen talleista 50 - 70 % käyttää kuivikkeena turvetta. Satakunnassa kuivikkeena käytetään jonkin verran enemmän puuperäistä kuiviketta. Turpeen ja purun sekoitus on lisääntynyt yleisesti. Satakunnassa purua on ilmeisesti ollut paremmin saatavissa. Tilanne lienee kuitenkin muuttumassa, sillä purun hinnat ovat paikoitellen nousseet lähes



15 euroon kuutiolta. Irtoturpeen kuutiohintaa vaihtelee 10 ja 13 euron välillä. Irtotavaran lisäksi turvetta myydään levyinä sekä kantti- ja pyöröpaaleissa.



Kuvat 4 ja 5. Puru kuivikkeena tuo talliin valoisuutta, mutta turvetta on usein helpommin saatavissa. Olkea voidaan käyttää turpeen päällä, jolloin kummankin hyvät ominaisuudet saadaan hyödynnettyä. Kuvat: Maarit Hollmén (vas.), Tiina Malm (oik.)

*Olkea* käytetään kuivikkeena jonkin verran ja käytettäisiin varmaan enemmänkin, jos sitä olisi saatavissa hyvälaatuisena. Sääoloissamme on riski, että olki on herkästi homeista. Oljen nesteensitomiskyky on heikko ja siksi sitä käytetään useimmiten yhdessä purun ja turpeen kanssa. Oljen silppuaminen parantaa nesteensitomiskykyä, mutta lisää homeen aiheuttamia haittoja. ***Olkea kuivikkeeksi haluavien tallien kannattaa hankkia yhteistyökumppaneita tiloista, jotka tuottaisivat laadukasta kuivikeolkea ja ottaisivat olkilannan takaisin pelloilleen.*** Tällöin orgaaninen aines palautuisi lannoitehyödyn kera pellolle.

*Hamppu- ja pellavapäistäreiden* käyttö kuivikkeena on yleistynyt Keski-Euroopassa. Suomesakin on markkinoilla tarjolla ulkomaista paalattua hamppu- ja pellavakuiviketta, mutta niiden käyttö on varsin vähäistä. Joitakin käytännön kokemuksia pellavan hyvistä kuivikeominaisuuksista, kuten hyvä nesteen- ja ammoniakkin sitomiskyky, on tullut tietoon. Päistäreiden käyttöä rajoittaa kallis hinta ja toisinaan myös epätietoisuus sen alkuperästä.

Puuperäinen kuivike on myös *paperisilppu*, jonka käyttö on erittäin vähäistä. Ruokohelpeä on jonkin verran kokeiltu kuivikkeeksi, mutta sen huono ominaisuus on pölyävyys.

Lannan suuri kuivikepitoisuus heikentää lannoitearvoa, joka hevosenlannalla on muutenkin jonkin verran heikompi verrattuna muiden tuotantoeläinten lantoihin. Lannoitusarvo paranee, jos varastoinnin aikana menetetään mahdollisimman vähän liukoista typpeä, joten asiallinen varastointi on tärkeää. Pienimmät typpihäviöt saavutetaan turvekuivituksella. Myös lantalan kattamisesta on etua, kun sadevesi ei pääse huuhtomaan lantaa. Samalla vähennetään hajuhaittoja.

Kuivikekysymyksen ja vähäisen lannoitearvon lisäksi viljelijät epäröivät hevosenlannan

ottoa pelloilleen hukkakauran ja muidenkin rikkakasvien pelossa. Riittävä kompostointi tuhoaa rikkakasvien itävyyden, myös hukkakauran, mutta kompostointiin ei ole aina mahdollisuutta. **Talliin pitäjä on hankittava rehukaurat hukkakaurattomalta tilalta.** Monikaan ei tiedä, että asian voi varmistaa kunnan maaseutuelinkeinoviranomaiselta.

Fosforia on hevosenlannassa melko vähän samoin kuin typpeä, joka on myös hitaasti liukenevassa muodossa, mutta kaliumia on kohtuullisesti. Hevosenlannan on todettu soveltuvan lannoitteeksi nurmille sekä hitaasti kasvaville kasveille kuten juurikkaille ja perunalle. Tutkimuksen mukaan kompostoitua turvelantaa voidaan hyödyntää peltoviljelyn lisäksi muun muassa tomaatin, kurkun ja paprikan luonnonmukaisessa kasvihuoneviljelyssä. Heikohko lannoitusarvo vähentää viljelijöiden kiinnostusta hevoslannan lannoitekäyttöön, mutta monet, varsinkin savimaiden viljelijät, arvostavat sen maanparannusvaikutusta eivätkä kaikki kammoksu purulantaakaan.

Lannan hyödyntämiseen maataloilla vaikuttaa myös kuljetus- ja levityskaluston saatavuus. Tallilla lanta on kuormattava kuljetusvälineeseen, jolla lanta kuljetetaan tilalle joko suoraan pellolle levitettäväksi tai varastoon. Kuormauksen ja kuljetuksen hoitaa useimmiten viljelijä itse, jos hänellä on tarvittava kalusto ja etäisyydet järkeviä. Kuljetuksessa ja levityksessä voidaan hyödyntää myös urakointipalveluita. Kaikesta on kuitenkin sovittava osapuolten kesken sekä kustannukset ja hyödyt laskettava. **Parhaita esimerkkejä tallien ja maatalojen välisestä yhteistyöstä ovat sopimukset, joissa viljelijä toimittaa tallille rehut ja vie ”paluukuormana” tallin lannat pelloilleen tai varastoon.** Tällaisessa yhteistyössä myös hukkakaurariski suljetaan pois. Yhteistyöhön voi kuulua muutakin, kuten esimerkiksi koneyötyä.

Yhteistyökumppaneiden löytyminen voi olla vaikeaa ja työlästä, mutta tässä voisivat osapuolia lähellä olevat organisaatiot ja erilaiset hankkeet olla avuksi. Hevosalan ja maatalouden toimijoiden kesken kannattaisi selvittää lantapankkimallin kehittämismahdollisuutta sika- ja nautapuolen kokemuksi hyödyntäen.

## 4.2. Lannan käsittely: kompostointi, mädätys ja poltto

Hevosenlantaa voidaan muiden lantalajien tavoin käsitellä esimerkiksi kompostoimalla tai mädättämällä sitä biokaasulaitoksessa. MMM:n uusi asetus 20/09 muutti vuonna 2007 lannoitevalmisteista annettua asetusta 13/07, jossa säädetään muun muassa toiminnanharjoittajien velvollisuuksista ja laitoshyväksynnöistä. Hevosenlannasta lannoitevalmisteita ja niiden raaka-aineita valmistavan, teknisesti käsittelevän ja markkinoille saattavan toimijan on tehtävä Eviralle kirjallinen ilmoitus toiminnastaan sekä haettava käsittelylle laitoshyväksyntää. Ilmoitusvelvollisuudesta ja samalla laitoshyväksyntävelvoitteesta vapaaksi on uudessa asetuksessa lisätty lantaa irtotavarana suoraan tilalta tai yhteislantalasta luovuttavat toimijat. Tilalla säädösten laatija tarkoittaa myös hevostalleja. Ehtona suoramyyntille tilalta ja luovutukselle tilalta toiselle on kuitenkin, että lanta ei sisällä minkään vakavan tartuntataudin riskiä eikä tilalla ole todettu hukkakauraa. Pakkaaminen tai muu tekninen käsittely lannan tuotteistamiseksi taas tuo tilalta/tallilta tapahtuvan suoramyynti-

ninkin lannoitevalmistelain piiriin.

Joillakin talleilla saattaa olla mahdollisuus lannan kompostointiin paikan päällä. Kompostoinnissa orgaaninen aines hajoaa hapellisissa olosuhteissa tuottaen humuspitoista kompostia, vettä, hiilidioksidia ja lämpöä. Tällöin osa ravinteista karkaa, mutta lannan maanparannusvaikutus humustumisen vuoksi paranee. Kompostointi myös pienentää lantatilavuutta, parantaa lannan hygieenistä laatua ja levitettävyyttä sekä tuhoaa rikkakasvien siemeniä ja loisia.

Aumakompostointi edellyttää tiivispohjaisen kompostointialustan. Kompostoitumisen tehostamiseksi aumaa kannattaa kääntää, mikä onnistuu traktorilla ja etukuormaajalla.

Rumpukompostorit sopivat suurehkoille talleille ja tallien yhteiskäyttöön, mutta ne ovat kalliita eikä lannan myynti kata kuluja kuin todella isoissa yksiköissä. Laiteinvestoinnin lisäksi on huomioitava laitteen sähkönkulutus sekä jälkikompostointikentän rakentamiskulut. Rumpukompostoinnissa syntyvä lämmin hiilidioksidihöyry on mahdollista käyttää hyödyksi esimerkiksi tallirakennusten lämmittämiseen, mikä puolestaan vähentää kustannuksia pidemmällä tähtäimellä.

Tuubikompostointi on uudehko kompostointimenetelmä (kuvat 6 ja 7), jossa lantaa pakataan pitkään aumamuoviputkeen erityisellä traktoriin kytkettävällä pakkausvaunulla. Lannan kompostoitumisen nopeuttamiseksi tuubiin voidaan asentaa salaojaputki, jonka kautta massaa ilmastetaan. Mustan muovikalvon lämpövaikutus nopeuttaa myös kompostoitumista. Massa pienenee noin kolmanneksen ja muuttuu hygieeniseksi, tasalaatuiseksi sekä hajuttomaksi. **Ravinnehävikit jäävät tässä kompostointimenetelmässä pieniksi.** Tuubikompostoinnissa ei tarvita eristettyä pohjaa tai valuma-allasta, vaan tasainen alusta riittää. Tuubikompostointi sopii viljelijälle tai koneurakoijalle, joka on valmis investoimaan pakkausvaunuun ja jolla on lannalle levityskohde.



Kuvat 6 ja 7. Tuubikompostointi tapahtuu erityisellä pakkausvaunulla. Tiiviissä tuubissa olevasta lannasta tapahtuu vain vähän ravinnehäviöitä. Tuubit puretaan kaivurilla ja kompostoitunut lanta nostetaan levitysvaunuun. Kuvat: Markus Eerola

Talleilla on nitraattiasetuksen mukaan myös mahdollisuus luovuttaa lantaa ympäristöluvan omaavalle ja lannoitelain mukaan rekisteröityneelle toiminnanharjoittajalle. Molemmissa maakunnissa on joitakin ympäristöluvan hankkineita maanrakennusyrittäjiä/mullanvalmistajia, jotka hyödyntävät hevosenlantaa. Tilanne on kuitenkin heikkenemässä, sillä yrittäjiä on lopettanut vastaanoton lannoitelain tiukentumisesta johtuen. **Kompostointi- ym. urakointiyrittäjyyttä olisi pystyttävä kannustamaan, sillä se voisi olla varteenotettava liitännäiselinkeino maataloille, joilla on sopivia alueita ja konekantaa ennestään.**

Satakunnassa toimiva Biolan Oy tekee parhaillaan tutkimus- ja kehitystyötä hevosenlannan tuotteistamiseksi. Hevosenlannalla on perinteisesti hyvä maine kotipuutarhureiden keskuudessa. Yritys ottaa tällä hetkellä vastaan sekä turve- että purulantaa perien vain purulannasta vastaanottomaksua. Tallit maksavat rahdin. Kohtuullisella etäisyydellä sijaitseville talleille tuotteistamisen toteutuminen tulisi tarjoamaan selkeän toimituskohteen lannalle.

Ainakin Satakunnassa on myös muutama Biolania pienempiä toimijoita, joka myyvät kompostoimaansa hevosen turvelantaa pakattuna lähinnä kotipuutarhureille.

Varsinais-Suomessa toimivan Biovakan ja Satakunnassa toimintaansa aloittavan Vambion biokaasulaitosten mädätysprosesseihin sopii myös hevosenlanta, mutta se ei tuota kaasua siinä määrin kuin lietelannat. Toimijoilla on hieman erilaisia näkemyksiä esimerkiksi kuivikkeen käyttäytymisestä prosesseissaan. Biokaasulaitosten **vastaanottomaksut rahteineen ovat kuitenkin toistaiseksi liian korkeita hevosityrityksille.**

Lannan polttamisesta energiaksi on maassamme keskusteltu ja väitelty jo useampia vuosia. Esimerkiksi Ruotsissa, Tanskassa, Hollannissa ja Saksassa hevosenlanta katsotaan kasviperäiseksi biomassaksi ja sen poltto, joka tapahtuu todennäköisesti pääosin pelletteinä tai briketteinä on sallittua. Suomessa hevosen kuivikelanta katsotaan eläinperäiseksi jätteeksi, jonka polttaminen jätteenpolttoasetuksen mukaan on sallittua vain jätteenpolttolaitoksissa, joissa on jatkuvatoiminen savukaasujen puhdistus ja päästömittaus. Näin **lannanpoltto on talli- ja tilatasolla taloudellisesti mahdotonta.**

Maassamme, myös Lounais-Suomessa, on talliyrittäjiä, jotka eivät ole rakentaneet riittävästi lantala, koska ovat luottaneet siihen, että lannan energiakäyttö polttamalla on lähitulevaisuudessa mahdollista tallikohtaisesti tai tallien yhteisesti toteuttamana. Hevosjalostusliiton kyselyssä lähes jokaisessa vastauksessa toivottiin hevosenlannan energiapolton mahdollistumista. Nämä odotukset ovat ymmärrettäviä, koska on laskettu, että hevonen tuottaa päivässä lantamäärän, joka vastaa kolmea litraa kevyttä polttoöljyä ja että esimerkiksi polttolaitos, joka käyttäisi 20 hevosen lannan, hoitaisi kahden omakotitalon vuosilämmityksen. Tällä hetkellä odotetaan ympäristöministeriön ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston toimenpiteitä luvan saamiseksi Ypäjän Hevosopiston lannan koepolttolaitokselle.

Lannan polttoa on tutkittu vain vähän Suomessa. Jyväskylän ammattikorkeakoulussa on vuonna 2005 tehty opinnäytetyö (Kauppinen 2005), jossa selvitettiin hevosenlanta-puupuruseoksen nykykäyttöä ja erityisesti energiakäyttömahdollisuuksia. Keskeinen osa työn sisältöä oli purulannan polttoteknisten ominaisuuksien selvittäminen ja siihen liittyvien polttokokeiden toteuttaminen.

Ympäristöministeriön ja Suomen Hippoksen rahoittama sekä VTT:n ja Työtehoseuran toteuttama hevosenlannan pienpolton tutkimushanke tehtiin loppuvuonna 2008. Hankkeen kokeiden tulosten mukaan lannan, kuivikkeen ja hakkeen muodostaman seoksen päästöt eivät oleellisesti poikenneet puhtaan puun pienpolton päästöistä.

## 5. Hevostaloudessa syntyvä lannan ravinnemäärä

Hevosen lannan mukana syntyvää ravinnemäärää on vaikea arvioida. Hevosten määrää ei tunneta tarkasti, mutta myös esitetyt lannan keskimääräiset ravinnesisällöt vaihtelevat eri lähteissä. Taulukossa 3 on arvioitu Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa hevostaloudessa syntyvää liukoisen typen ja kokonaisfosforin määrää. Lannan keskimääräisenä typpi- ja fosforisisältönä on käytetty maatalouden ympäristötuen sitomusehdoissa esitettyjä taulukkoarvoja. Taulukossa 4 esitetyt kokonaistyppi- ja fosforimäärälaskelmat puolestaan perustuvat kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeissa esitettyihin arvoihin, jotka kuvaavat suoraan lannassa erittyvää ravinnemäärää.

Kaiken kaikkiaan hevosen kuivikelantaa syntyy alueella runsaat 100 000 m<sup>3</sup>, jossa on liukoista typpeä runsaat 40 tonnia ja fosforia runsaat 50 tonnia (taulukko 3). Tämä riittää noin 3000 ha fosforilannoitukseen, jos lannan fosforista otetaan huomioon 85 % ja fosforia annetaan 15 kg/ha.

Taulukko 3. Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa hevosten ja ponien lannassa erittyvä typen ja fosforin määrä vuodessa. Lannan (sisältää kuivikkeen) typpi- ja fosforisisältönä on käytetty maatalouden ympäristötuen sitomusehdoissa esitettyjä taulukkoarvoja.

SATAKUNTA	Lantaa m <sup>3</sup> /eläin/v	Yht. lantaa m <sup>3</sup> /v	Liuk.typpi kg/m <sup>3</sup>	Yht. liuk.typpi kg/m <sup>3</sup>	Fosfori kg/m <sup>3</sup>	Fosfori yht. kg/m <sup>3</sup>
Hevoset	12	38700	0,4	15480	0,5	19350
Ponit	8	4200	0,4	1680	0,5	2100
Hevoset ja ponit yht.		42900		17160		21450
<b>VARSINAIS-SUOMI</b>						
Hevoset	12	52680	0,4	21072	0,5	26340
Ponit	8	7960	0,4	3184	0,5	3980
Hevoset ja ponit yht.		60640		24256		30320

Taulukko 4. (Viereinen sivu) Lounais-Suomen kunnissa syntyvä hevosen ja ponin lannan vuotuinen typpi- ja fosforimäärä. Yli 2-vuotiaiden hevosten arvioidaan erittävän lantaan kokonaistyppeä 65 kg/v ja kokonaisfosforia 12 kg/v. Yli 2-vuotiailla poneilla ja 1 - 2-vuotiailla hevosilla vastaavat luvut ovat 45 kg N ja 7 kg P (Kotieläintalouden ymp.suojeluohje 2009). Hevosten ja ponien määrissä on mukana myös alle 2-vuotiaita. Hevoset rekisteröidään 4 kk - 10 kk iässä.



SATAKUNTA	Hevoset kpl	Ntot kg/v	Ptot kg/v	Ponit kpl	Ntot kg/v	Ptot kg/v
Eura	350	22750	4200	30	1350	210
Eurajoki	150	9750	1800	30	1350	210
Harjavalta	75	4875	900	5	225	35
Honkajoki	20	1300	240	5	225	35
Huittinen	240	15600	2880	40	1800	280
Jämijärvi	50	3250	600	10	450	70
Kankaanpää	235	15275	2820	15	675	105
Karvia	50	3250	600	10	450	70
Kiikoinen	95	6175	1140	10	450	70
Kokemäki	260	16900	3120	25	1125	175
Köyliö	40	2600	480	5	225	35
Lavia	70	4550	840	15	675	105
Luvia	100	6500	1200	30	1350	210
Merikarvia	25	1625	300	5	225	35
Nakkila	90	5850	1080	20	900	140
Noormarkku	110	7150	1320	30	1350	210
Pomarkku	20	1300	240	5	225	35
Pori	640	41600	7680	100	4500	280
Rauma	270	17550	3240	80	3600	560
Siikainen	55	3575	660	10	450	70
Säkylä	60	3900	720	5	225	35
Ulvila	220	14300	2640	40	1800	280
<b>Satakunta yht.</b>	<b>3225</b>	<b>209625</b>	<b>38700</b>	<b>525</b>	<b>23625</b>	<b>3255</b>
<b>VARSINAIS-SUOMI</b>						
Aura	65	4225	780	15	675	105
Kaarina	230	14950	2760	90	4050	630
Kemiönsaari	140	9100	1680	60	2700	420
Koski Tl	45	2925	540	10	450	70
Kustavi	10	650	120	5	225	35
Laitila	110	7150	1320	40	1800	280
Lieto	250	16250	3000	40	1800	280
Loimaa	280	18200	3360	20	900	140
Länsi-Turunmaa	170	11050	2040	50	2250	350
Marttila	85	5525	1020	15	675	105
Masku	130	8450	1560	30	1350	210
Mynämäki	120	7800	1440	50	2250	350
Naantali	80	5200	960	30	1350	210
Nousiainen	90	5850	1080	15	675	105
Oripää	45	2925	540	5	225	35
Paimio	120	7800	1440	30	1350	210
Pyhäranta	25	1625	300	5	225	35
Pöytyä	170	11050	2040	30	1350	210
Raisio	60	3900	720	10	450	70
Rusko	100	6500	1200	20	900	140
Salo	750	48750	9000	170	7650	1190
Sauvo	65	4225	780	20	900	140
Somero	200	13000	2400	30	1350	210
Taivassalo	60	3900	720	10	450	70
Tarvasjoki	40	2600	480	5	225	35
Turku	670	43550	8040	130	5850	910
Uusikaupunki	230	14950	2760	50	2250	350
Vehmaa	50	3250	600	10	450	70
<b>Varsinais-Suomi yht.</b>	<b>4390</b>	<b>285350</b>	<b>52680</b>	<b>995</b>	<b>44775</b>	<b>6965</b>

Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeen mukaisilla arvoilla alueella syntyy hevosten lannassa kokonaistyyppä runsaat 560 tonnia, josta siis vain osa on liukoisessa muodossa. Fosforia syntyy vastaavan laskelman perusteella yhteensä 100 tonnia. Erot ravinnemäärisä johtuvat muun muassa siitä, että erityisesti lannan tyyppä sitoutuu kuivikkeeseen sen hajotessa. Lisäksi lannan käsittelyn ja varastoinnin aikana tapahtuu ravinnehäviöitä.

## 6. Laitumet ja jaloittelutarhat

Hevonen tarvitsee syötäväkseen *viljeltyä laidunta* laidunkauden aikana noin 0,25 - 0,5 ha. *Luonnonlaidunta* tarvitaan enemmän. Kun huomioidaan myös nurmen uudistaminen, viljeltyä laidunalaa tarvitaan 1 - 2 ha hevosta kohti. Ylilaidunnusta on vältettävä ympäristösyistä sekä laitumen käyttökelpoisena säilymisen ja hevosten riittävän rehunsannin kannalta. Ihanteellista on, että laidunkauden aikana laidunnusala voidaan jakaa lohkoihin, joita syötetään vuoron perään. Laidunnurmet suositellaan uudistettavan kyntämällä kolmen vuoden välein. Fosforilannoitus on syytä pyrkiä antamaan nurmen perustamisen yhteydessä varastolannoituksena nurmivuosille eikä joka vuosi pintalannoituksena. Näin vähennetään lohkolta tulevaa fosforikuormitusta.



Kuva 8. Laiduntaminen on tärkeää hevosten hyvinvoinnin kannalta. Hyvä laidun voi tarjota hevosille myös kaiken ravinnon laidunkauden aikana. Kuva: Sanna Mäki-Tuuri/Hippolis ry

Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa näkee erittäin vähän lehmiä ja lampaista laitumilla. Hevosilla onkin nykyään merkittävä rooli myös maiseman- ja luonnonhoitajina. Ne luovat myönteistä mielikuvaa maaseudusta sekä hyvinä laiduntajina hoitavat luonnonlaitumia ja perinnebiotooppeja.





Kuva 9. Suojavyöhykkeitä voidaan hoitaa myös hevosia laiduntamalla, mikäli tästä ei ole vaaraa veden laadulle. Kuva: Eija Hagelberg

Kaikkia hevosia ei laidunneta eikä kaikilla talleilla edes ole laidunmaata. Onneksi on maanviljelijöitä ja peltoa omistavia talliyrittäjiä, jotka tarjoavat laidunpaikkoja ja -palveluja. Kysyntää on tällä hetkellä enemmän kuin tarjontaa. Tämä kannattaa muistaa, sillä **hevosten laidunnusta on mahdollista käyttää hyödyksi erityistukialueilla kuten suojavyöhykkeiden tai perinnebiotooppien hoidossa.**

*Maisemalaidunnusta* on viime vuosina edistetty, ja maa- ja metsätalousministeriö on julkaissut oppaan muun muassa maisemalaiduntamisen käytännön toteuttamisesta. Oppaassa kannustetaan perehtymään laidunnuksen mahdollisuuksiin ja erilaiseen yhteistyöhön. Useiden toimijoiden yhteistyöllä on myös rakennettu [www.laidunpankki.fi](http://www.laidunpankki.fi) -verkkopalvelu. Tavoitteena on **lisätä maisemalaidunnuksen sopimuksellista yhteistyötä, joka hyödyttää molempia osapuolia.** Laidunnuksella maisemat pysyvät avoimina ja luonnon monimuotoisuus lisääntyy.

*Jaloittelutarhoiksi* kutsutaan laitumia pienempiä, tallin läheisyydessä olevia, päivittäin käytettäviä ja yleensä kasvipeitteettämiä hevosten ulkoilutusalueita. Tarhojen ympäristövaikutuksista on verrattain vähän tutkimustietoa eikä niiden rakentaminen ole toistaiseksi ollut kovinkaan suunnitelmallista. Useimmiten tarha on perustettu pellolle kuorimalla pintakerros ja ajamalla pinnaksi hiekkaa tai vain aitaamalla tallin läheisyydestä alue. Liian usein tarha on myös liian pieni. Tarhan vähimmäiskokona voidaan pitää 500 m<sup>2</sup> tarhattaessa yhtä hevosta. Tarhattaessa hevosia tai poneja yhdessä, tilaa olisi oltava vähintään 200 - 250 m<sup>2</sup>/poni tai hevonen. Tarhan riittävä koko, maapohjan laatu ja aitamateriaali ovat tärkeitä myös hevosten turvallisuuden kannalta. Valitettavaa on, että kunnon ohjeita tarhan perustamiseksi ei ole helposti saatavilla.



Kuvat 10 ja 11. Laiduntarhassa voi olla myös luonnontilaista, osittain kasvipeitteistä aluetta. Rakennetut jaloittelutarhat ovat yleensä kasvipeitteettömiä alueita. Kuvat: Maarit Hollmén

Hevosyrittäjien ja -harrastajien sekä muiden alan toimijoita haastateltaessa ei tullut Varsinais-Suomen ja Satakunnan alueella vastaan yhtään tallia, johon tarhat olisi rakennettu suunnitteleamalla niihin valumavesien käsittely. Uusimpiin tarhoihin on toki tehty salaojia ja käytetty suodatinkankaita sekä erilaisia rakennekerroksia. Tarhan ulkopuolella tarhasta tulevien ravinteiden kulkua vesistöihin sade- ja sulamisvesissä voidaan vähentää suoja-vyöhykkeiden ja kosteikkojen avulla, mutta myös kemiallisesti. Tuntuu kuitenkin, että aina-kaan kemiallisiin ratkaisuihin ja varsinaisten puhdistamojen rakentamiseen ei talleilla ole vielä valmiuksia tai resursseja.



Kuva 12. Hyvin perustettu tarha pysyy kuivana märälläkin säällä, jolloin eläimillä on siinä mukava ulkoilla eikä ravinteita huuhtoudu pintavalunnan mukana. Kuva: Tiina Malm

Sateisten säiden ja roudattomien talvien mahdollisesti yleistyessä sekä sulamisvesien valun aikana ravinnepäästöt hevostarhoista voivat olla merkittäviäkin. Valumia pystytään vähentämään paljon myös helpoilla käytännön ratkaisuilla eli yksinkertaisesti siivoamalla tarhoista lannat riittävän usein. Siivoamistarve tiedostetaan jo hyvin mutta siivoaminen jää aikaa vievänä ja ilman koneita toteutettaessa raskaana työnä usein tekemättä. Huomiota tulee kiinnittää erityisesti tarhojen ruokintapaikkojen puhdistamiseen, koska hevoset ulostavat usein niiden läheisyyteen ja niille jää myös syömätöntä rehua. Tarhojen pinta on uusittava tarvittaessa, mikä saattaa tulla kalliiksi sekä uuden pintamateriaalin hankkimisen, mutta myös vanhan poistetun materiaalin sijoittamisen takia ellei maa-ainesta ole mahdollisuus levittää esimerkiksi pellolle. Myös jättämällä riittävän leveitä ympärivuoden kasvipeitteisiä suojavyöhykkeitä tarhojen ja vesistöjen väliin voidaan valumia vähentää merkittävästi. Kestävämmät tarhojen rakenneratkaisut tulisivat pitkällä aikavälillä taloudellisemmiksi. Ristiriitaista on, että tallinpitäjät eivät ole toistaiseksi kokeneet, kustannuksia peläten, tarhojen suunnitelmallista rakentamista tarpeeksi tärkeäksi.

Hevonen on tarhassa parista tunnista koko päivään yksin tai laumassa, joten tarhan turvallisuus, koko ja laatu, lantaisuus ja kuraisuus vaikuttavat myös hevosen hyvinvointiin. Likaantunut maaperä saattaa aiheuttaa hevosille infektioita varsinkin jalkoihin. Sääolosuhteistamme johtuen märkyydestä ja kurasta on vaikea päästä kokonaan eroon, joten hevosten hyvinvoinnin huolehtimisessa ratkaisevaa on ennen kaikkea kokonaisvaltainen hoitajan ammattitaito. ***Tarhojen kuraisuus, huonot aidat ja muu hoitamattomuus on myös visuaalinen ongelma ja vaikuttaa toiminnan ulkoiseen kuvaan.***

## 7. Hankkeet tuottavat tietoa hevostalouden ympäristökysymyksistä

Vuosina 2004 - 2007 toteutetun Equine Life -projektin ([www.equinelifi.fi](http://www.equinelifi.fi)) yhteydessä tutkittiin tarharatkaisuja ja valumavesien käsittelyä. Samoin tutkittiin kumirouheen käyttöä tarhan rakenteessa ja puuhaketta pintamateriaalina. Hankkeen tuotoksena syntyi käsikirja hevosyrittäjille eli Hyvinvoiva, turvallinen ja ympäristöystävällinen talli – opas vastuulliseen tallitoimintaan. Hevosten jaloittelualueiden ympäristökuormitusta ja merkitystä hevosten hyvinvoinnille on tutkittu myös MTT:n Hepotarha-tutkimushankkeessa (2006 - 2009).

Hevostarhojen ravinnevalumia ja valumavesien puhdistusta on tutkittu MTT:n ympäristö- ja hevostutkimuksen toimesta. Vuonna 2003 alkaneessa Hevosten juoksutarhojen maaperän ominaisuudet ja valumavesien puhdistus -tutkimushankkeessa tutkittiin fosforin ja typen kertymistä ja kulkeutumista maaperässä sekä ravinteiden poistamista tarhojen valumavesistä laskeutusaltaan yhteydessä tehtävän kemiallisen saostuksen avulla. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että typpiyhdisteet kulkeutuvat helposti maaperässä alaspäin, mutta fosfori sen sijaan pidättyy maan pintakerrokseen. Fosforin osalta valumaveden puhdistaminen on mahdollista esimerkiksi ferri- tai alumiinisulfaattilla saostamalla. Hankkeessa rakennetun koepuhdistamon puhdistusteho todettiin erityisen hyväksi ravinteiden poiston osalta silloin, kun kaikki vesi kulkeutui hiekkasuodattimen kautta. Tutkimuksessa käytetyn hiekkasuodattimen rakenteessa todettiin kuitenkin vielä kehittämistarvetta.

Lisää tietoa hevostalouden ympäristökuormituksesta on tulossa, kun uudet hankkeet alkavat tuottaa tulosta. Turun Ammattikorkeakoulu toteuttaa yhdessä Turun Hippoksen kanssa Leader-rahoituksella Hevosenlannan hyötykäytön kehittäminen -hankkeen vuonna 2010. Kehittämishankkeen tavoitteena on löytää sopivat toimintamallit hevosen lannan hyötykäyttöön, selvittää lannan hyötykäytön malleja Suomessa ja muualla maailmassa sekä laatia selvitys toiminnan liiketaloudellisesta kannattavuudesta.

ProAgria Satakunta toteuttaa alueellaan Satakunta hummaa -hanketta vuosina 2010 - 2011. Hankkeeseen sisältyy keskeisenä osiona hevosyritysten ja tallien ympäristöhygienian ja eläinten hyvinvointiin liittyvien ratkaisumallien kartoitus ja tiedotus.

Valtakunnallinen Hevosyritys huippukuntoon -hanke tarjoaa vuosina 2010 - 2013 koulutusta hevosyrittäjille ympäri Suomen ja tuottaa tietoa internetiin. Tavoitteena on lisätä yrittäjien osaamista, kilpailukykyä ja palvelujen laatua. Ympäri Suomea järjestettävän koulutuksen teemoja ovat hevosyrityksen johtaminen ja liiketoiminta, rakentaminen ja tekniikan hyödyntäminen, ympäristöosaaminen ja hevoskasvatus. Lisäksi esimerkiksi Ylä-Savossa sekä Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla on menossa hevosalan hankkeita, joissa keskeisenä aiheena ovat hevostalouden ympäristökysymykset.

## 8. Lopuksi

Hevostaloutta harjoittavat maatilat ovat maatalouden tukijärjestelmien kautta tietoisia ympäristölainsäädännöstä ja toteuttavat tukien ehtona olevia ympäristövaatimuksia. Näillä tiloilla ovat lannan varastointi ja loppusijoitus pääsääntöisesti kunnossa. Jaloittelutarhojen ympäristöriskeistä huolehtiminen ei kuitenkaan välttämättä ole parhaalla mahdollisella tavalla hoidettu. Samoin voidaan sanoa asian olevan sekä lannan että tarhojen suhteen myös yrityspohjaisesti toimivilla pellottomilla talleilla. Puutteita ympäristöasioiden hallinnassa on yleisesti pienehköillä harrastetalleilla.

Harrastaja ei aina halua tai koe tarpeelliseksi panostaa taloudellisesti eikä ajankäytöllisesti ympäristöasioihin. Myös tietämättömyyttä ympäristöasioista esiintyy enemmän harrastuksena hevostoimintaa harjoittavien keskuudessa. Neuvonnallista kontaktia näihin toimijoihin on vaikea saada. Harrastajilla ei myöskään ole samanlaisia ”pelotteita” ympäristöasioiden hoitamiseen kuin esimerkiksi maataloustukiin sitoutuneiden toimijoiden tukimenetysuhka.

Ympäristöasioihin panostamisen pelätään aiheuttavan paljon rahaa vaativia investointeja, mikä ei välttämättä pidä paikkaansa. Tietoa esimerkiksi erilaisista rakentamiskäytännöistä ei ehkä ole saatavilla tai niitä ei osata hakea. Myös yhteistyökumppaneiden etsiminen koetaan vaikeaksi. Erilaisten innovaatioiden, yhteistyömallien ja verkostoitumisen edistämiseksi tarvitaan edelleen hevosalan, maatalouden ja maaseudun kehittämiseen liittyvien toimijoiden yhteistyötä.

Aivan kuten muillakin inhimillisen toiminnan alueilla myös hevostoiminnassa sekä harrastaja että yrittäjä sokeutuu, eikä näe omaa toimintaympäristöään ja sen mahdollisia puutteita ja korjaustarpeita. Tarvitaan vielä mittavasti koulutusta ja tiedonjakoa eri tavoin ja menetelmin. Kuten aina, vaikeinta on saavuttaa kohderyhmä, joka eniten tietoa tarvitsisi. Hevosalan toimijoiden on oltava tiedonjaossa ja opastuksessa aktiivisesti ja näkyvästi mukana, ettei asiaa koettaisi ulkopuolisten, hevosalaa tuntemattomien vouhotukseksi.

Hevosten hyvinvointi on alan toiminnan lähtökohta ja menestymisen edellytys. Talli- ja koko hevostoiminnan ympäristöasioista ja muista toiminnan puitteista huolehtiminen on osa hevosten, mutta myös ihmisten hyvinvointia sekä merkittävä osa yritysten ja koko alan imagoa.



## Lisätietoa

### Ympäristölainsäädäntö

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja ympäristönsuojeluasetus (169/2000).

- ympäristönsuojelun yleislaki
- ympäristön pilaantumisen ehkäisyä koskevat yleiset velvoitteet
- ympäristölupamenettely

### Ympäristönsuojelumääräykset

- paikallisia määräyksiä ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi

### Ympäristönsuojelulaki 85 §

- tarkastuksen nojalla yksittäinen määräys, joka on tarpeen pilaantumisen ehkäisemiseksi

Asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000) eli ns. nitraattiasetus

- lannan varastointia ja levitystä koskevia määräyksiä ja suosituksia
- ns. hyvän maatalouskäytännön ohjeet

Asetus talousvesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (542/2003)

- koskee myös hevosalleja ja siellä syntyviä jätevesiä

Jätelaki (1072/1993) ja jäteasetus (1390/1993)

- yleiset velvollisuudet jätehuollon järjestämiseksi

### Kunnalliset jätehuoltomääräykset

- paikalliset ohjeet siitä miten jätteet lajitellaan, mihin ne toimitetaan jne.

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)

- alueiden käytön suunnittelu ja kaavoitus, rakennuslupatarve

Terveysturvallisuuslaki (763/1994)

- ilmoitusvelvollisuus, joka koskee ei-ympäristöluvanvaraisia talleja asemakaava-alueella ja asutuksen välittömässä läheisyydessä

EU:n asetus muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveys-säännöistä eli ns. sivutuoteasetus (EY 1774/2002)

- säännöt eläimistä saatavien sivutuotteiden keräämiselle, kuljetukselle, varastoinnille, esikäsittelylle, käsittelylle, käytölle ja hävittämiselle
- lanta ja kuolleet eläimet

MMM:n asetus maatalouden ympäristötuesta (503/2007)

Muita talliympäristöä ja -toimintaa koskevia määräyksiä sisältäviä lakeja  
Eläinsuojelulaki (247/1996) ja -asetus (396/1996)

Lannoitevalmistelaki (539/2006)

Kemikaalilaki (744/1989) ja -asetus (675/1993)

## Käytettyjä lähteitä ja muuta lisätietoa

Airaksinen, S. 2006. Bedding and Manure Management in Horse Stables. Its Effect on Stable Air Quality, Paddock Hygiene and the Compostability and Utilization of Manure. (Hevostallien kuivike- ja lantahuolto. Vaikutukset talli-ilman laatuun, tarhahygieniaan sekä lannan kompostoitumiseen ja hyödyntämiseen). Väitöskirja. Kuopion yliopiston julkaisuja C, Luonnontieteet ja ympäristötieteet, 190. 52 s. ISBN 951-27-0443-9 (PDF). [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_951-27-0443-9/](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0443-9/).

Airaksinen, S., Heinonen-Tanski, H. & Heiskanen, M.-L. 2001. Quality of different bedding materials and their influence on the compostability of horse manure. J. Equine Vet. Sci. 21: 125-130 (Tiivistelmä: Kuivikemateriaalit ja niiden vaikutus lannan kompostoitavuuteen. [www.hevostietokeskus.fi/index.php?id=258](http://www.hevostietokeskus.fi/index.php?id=258)).

Airaksinen, S, Heiskanen, M.-L., Heinonen-Tanski, H, Laitinen, J, Laitinen, S, Linnainmaa, M. & Rautiala, S. 2005. Variety in dustiness and hygiene quality of peat bedding. Ann. Agric. Environ. Med. 12: 53-59. (Tiivistelmä: Kuiviketurpeen pölyävyyden ja hygieenisen laadun vaihtelu. [www.hevostietokeskus.fi/index.php?id=275](http://www.hevostietokeskus.fi/index.php?id=275)).

Hevostallien ympäristönsuojeluohje 4.1.2003. Ympäristöministeriön moniste 121. Helsinki, Ympäristöministeriö. 39 s. [www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=63](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=63).

Huovila, T. 2009. Hevostallien lantahuolto Länsi-Turunmaalla. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. 54 s.

Linatti, H., Okkonen, N. & Jansson, H. 2005. Hevostilan ympäristön hallinta, hevosalan tietopaketti 3/8. Hyvinkää, Hevosalan yrittäjyyden kehittämishanke, Laurea-ammattikorkeakoulu. 36 s. [www.hevosyrittaja.fi/ep/tiedostot/yh.pdf](http://www.hevosyrittaja.fi/ep/tiedostot/yh.pdf).

Linatti, H. 2009. Hevostalouden ympäristönsuojelu, ympäristöimagon hallinta. Luentomateriaali. Hevostallien ympäristöhuolto – ongelmia vai hallittua hoitoa? TEHO-hankkeen koulutustilaisuudet (20., 21.11.2009). [www.ymparisto.fi/default.asp?node=24542&lan=fi](http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=24542&lan=fi).

Jansson, H. & Särkijärvi, S. 2007. Talliympäristöopas. MTT ja Vapo. 49 s. [www.vapo.fi/filebank/3321-talliopas.pdf](http://www.vapo.fi/filebank/3321-talliopas.pdf).

Kauppinen, P. 2005. Hevoslannan hyötykäytön mahdollisuudet. Opinnäytetyö. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu. Bioenergiakeskuksen julkaisusarja 12. 34 s. <https://oa.doria.fi/handle/10024/43136>.

Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohje 29.6.2009. Helsinki, Ympäristöministeriö. 70 s. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=105500&lan=sv>.

Kuulusa, M. 2008. Hevoslannan käyttö lannoitteena Päijät-Hämeessä. Opinnäytetyö. Hämeen Ammattikorkeakoulu. 29 s.

Närvänen, A., Jansson, H. & Jansson, H. 2007. Hevosten juoksutarhojen maaperän ominaisuudet ja valumavesien puhdistus. Loppuraportti. Hämeen ympäristökeskus, Agropolis Oy ja MTT. 19 s. [www.equinelife.fi/files/ymp\\_juoksutarhat.pdf](http://www.equinelife.fi/files/ymp_juoksutarhat.pdf).



Pakarinen, S. 2007. Ympäristöjärjestelmän soveltaminen hevostalouteen. Kandidaattitutkielma. Helsingin yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos. 24 s.

Palva, R., Alasuutari, S. & Harmoinen, T. (toim.). 2009. Lannan käsittely ja käyttö. Vantaa, ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan 128. 96 s. ISBN 978-951-808-184-8.

Pesonen, I., Virtanen, H. & Jansson, H. (toim.). 2008. Hyvinvoiva, turvallinen ja ympäristöystävällinen talli – opas vastuulliseen tallitoimintaan. Jokioinen, Agropolis Oy. 114 s. 978-952-5267-16-7 (PDF). [www.equinelife.fi/files/talliopas08.pdf](http://www.equinelife.fi/files/talliopas08.pdf).

Pussinen, S., Korhonen, J., Pölönen, I. & Varkia, R. 2007. Kasvava hevosala - hevosalan kehitysnäkymiä Suomessa. Vantaa, Laurea-ammattikorkeakoulu. Laurea-ammattikorkeakoulun julkaisusarja B 19. 91 s. ISBN 978-951-799-107-X.

Pussinen, S. & Thuneberg, T. 2010. Katsaus hevosalan yritystoimintaan – raportti hevosyrittäjyys 2009 -kyselystä. Hämeenlinna, Hämeen ammattikorkeakoulu. HAMKin julkaisuja 1/2010. 49 s. ISBN 978-951-784-505-2. [http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Yleisopalvelut/Julkaisupalvelut/Kirjat/luonto\\_ja\\_maaseutu/Katsaus\\_hevosalan\\_yritystoimintaan\\_2010\\_e.pdf](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Yleisopalvelut/Julkaisupalvelut/Kirjat/luonto_ja_maaseutu/Katsaus_hevosalan_yritystoimintaan_2010_e.pdf).

Särkijärvi, S. 2009. Kuivikkeiden ominaisuudet hevosen ja ympäristön kannalta. Luentomateriaali. Hevostallien ympäristöhuolto – ongelmia vai hallittua hoitoa? TEHO-hankkeen koulutustilaisuudet (20.11./21.11.2009). [www.ymparisto.fi/default.asp?node=24542&lan=fi](http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=24542&lan=fi).

Särkijärvi, S., Hyyppä, S., Karvinen, A. & Saastamoinen, M. 2004. Kuivikkeen vaikutus hevosten hyvinvointiin. Teoksessa Hopponen, A. & Rinne, M. (toim.). Maataloustieteen Päivät 2004 (verkkojulkaisu). Suomen maataloustieteellisen seuran julkaisuja 19. ISBN 951-9041-47-8. [www.smts.fi/MTP%20julkaisu%202004/mtpjul04.htm](http://www.smts.fi/MTP%20julkaisu%202004/mtpjul04.htm).

Uusi-Kämppe, J., Närvänen, A., Jansson, H. & Jansson, H. 2007. Hevostarhojen fosforit ja mikrobit kuuriin. Maaseudun Tiede 64, 2: 10. [www.mtt.fi/maaseu-duntiede/pdf/mtt-mtv64n02s10b.pdf](http://www.mtt.fi/maaseu-duntiede/pdf/mtt-mtv64n02s10b.pdf).



## KUVAILULEHTI

<i>Julkaisija</i>	TEHO-hanke			<i>Julkaisuaika</i> Toukokuu 2010
<i>Tekijä(t)</i>	Maarit Hollmén			
<i>Julkaisun nimi</i>	Hevostoiminnan ympäristökysymyksiä Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	TEHO-hankkeen julkaisu 2/2010			
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Hevosten määrä on yli kaksinkertaistunut massamme kolmen viime vuosikymmenen aikana. Hevostaloudella on tärkeä merkitys maaseudun yritys- ja elinkeinotoiminnan monipuolistamisessa. Toiminnan laajentuessa myös ympäristökysymyksiin tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota.</p> <p>Raportissa käsitellään hevostoimintaa Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa sekä käydään läpi tallien ympäristöasioita sekä alueellisella että yleisellä tasolla. Erityistä huomiota kiinnitetään lannan käsittelystä sekä jaloittelutarhoista aiheutuvaan ravinnekuormitusriskiin ja sen vähentämismahdollisuuksiin.</p> <p>Raportti on toteutettu osana Tehoa maatalouden vesiensuojeluun (TEHO) -hanketta.</p>			
<i>Asiasanat</i>	hevostalous, lanta, kuivikkeet, jaloittelutarha, laitumet, vesiensuojelu, ravinteet			
<i>Rahoittaja/toimeksiantaja</i>	TEHO-hanke			
	ISBN 978-952-257-061-1 (nid.)	ISBN 978-952-257-062-8 (PDF)	ISSN 1798-1115 (pain.)	ISSN 1798-1123 (verkkoj.)
	<i>Sivuja</i> 31	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	<i>Hinta</i> -
<i>Julkaisun myynti/jakaja</i>	TEHO-hanke / Varsinais-Suomen ELY-keskus Ympäristö ja luonnonvarat PL 523, 20101 Turku puh. 020 636 0060			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	TEHO-hanke			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2010			

## DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	TEHO project			<i>Date</i> May 2010
<i>Author(s)</i>	Maarit Hollmén			
<i>Title of publication</i>	Hevostoiminnan ympäristökysymyksiä Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa.			
<i>Publication series and number</i>	TEHO-hankkeen julkaisuja 2/2010			
<i>Abstract</i>	<p>The amount of horses is more than doubled in Finland during last three decades. The equine production has an important role in diversifying rural entrepreneurship. The production expanded needs more attention to environmental aspects.</p> <p>The equine production in Southwest Finland and its local environmental effects as well as general effects are documented in this report. Especially nutrient losses from manure handling and exercise yards with possibilities to reduce losses are described in detail.</p> <p>The report is published as a part of TEHO project.</p>			
<i>Keywords</i>	horse production, manure, bedding, outdoor yards, pastures, water protection, nutrients			
<i>Financier/ commissioner</i>	TEHO project			
	ISBN 978-952-257-061-1 (pbk.)	ISBN 978-952-257-062-8 (PDF)	ISSN 1798-1115 (print)	ISSN 1798-1123 (online)
	<i>No. of pages</i> 31	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> public	<i>Price (incl. tax 8 %)</i> -
<i>For sale at/ distributor</i>	TEHO project / Centre for Economic Development, Transport and the Environment for Southwest Finland P.O. Box 523, FIN-20101 Turku tel. +358 20 636 0060			
<i>Financier of publication</i>	TEHO project			
<i>Printing place and year</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2010			

Hevosten määrä on yli kaksinkertaistunut maassamme 1980-luvulta alkaen. Raportissa käsitellään hevostoimintaa Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa sekä hevostoinnin ympäristökysymyksiä. Erityistä huomiota kiinnitetään lannan käsittelyyn sekä jaloittelutarhoihin liittyviin ympäristökysymyksiin.



ISBN 978-952-257-061-1 (nid.)  
ISSN 1798-1115 (pain.)  
ISBN 978-952-257-062-8 (PDF)  
ISSN 1798-1123 (verkkok.)